

### Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán

Ingeniería en Sistemas Computacionales

## Asistente basado en Procesamiento del Lenguaje Natural para aprendizaje del lenguaje de programación Java



Presentado por:

Julio Ponce Camacho y Ángel Maldonado García

#### INTRODUCCIÓN

"Los asistentes virtuales son herramientas inteligentes que ayudan a los usuarios a buscar información en un conglomerado de recursos web" [1]. La educación es un factor muy importante en el desarrollo de una persona, por ende, la relación entre la tecnología y la educación deben manejarse a la par.

#### Hipótesis

A partir de la implementación del motor de voz a texto y el posterior procesamiento del lenguaje natural; se realizará la búsqueda en la web obteniendo resultados relevantes con un 90% de precisión a la petición original recibida por el usuario.

#### Objetivos

#### **Objetivo:**

Desarrollar un asistente basado en el procesamiento del lenguaje Natural para la consulta de información confiable del lenguaje de programación Java.

#### **Objetivos Específicos**

- . Implementar un motor de conversión de voz a texto
- . Implementar un sistema de identificación de palabras clave.
- Crear una modulo dedicado a la búsqueda de información a través de la web con la capacidad de filtrar fuentes oficiales o validadas.

#### Marco Conceptual

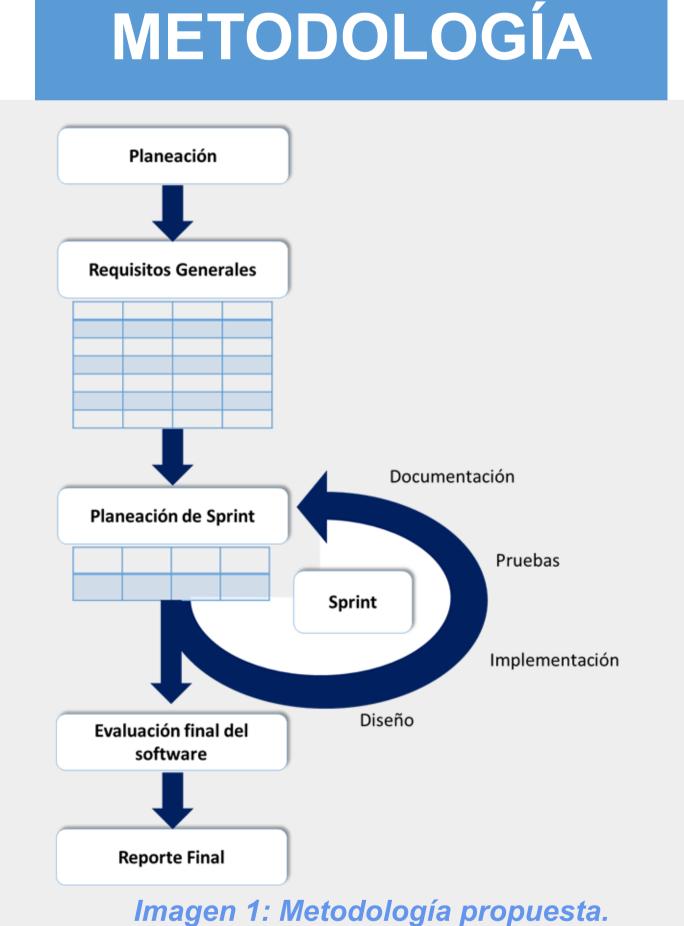
Fichero: secuencia de bytes almacenados en un dispositivo.

Web Scraping: es una técnica utilizada mediante programas de software para extraer información de sitios web.

Procesamiento del Lenguaje Natural: El procesamiento del lenguaje natural consiste en la habilidad de una máquina para procesar información comunicada mediante el uso del lenguaje natural.

Síntesis de voz: consiste en dotar al sistema de la capacidad de convertir un texto dado en voz.

Reconocimiento de voz: consiste en que el ordenador captura la señal de voz que emite una persona a través de un micrófono, convirtiéndola en información digital.



Planificación: En la etapa de planificación se desarrollarán diversas actividades que fungirán como guía para el inicio y culmi-

Requisitos Generales: Los requisitos del software es un aspecto fundamental en esta metodología, ya que con base al producto que da como resultado esta fase, se podrá realizar la planificación de cada uno de los Sprint.

nación del proyecto, definiendo el tiempo inicio del desarrollo,

Planeación de Sprint: Se definen los objetivos que se plantean lograr alcanzar en el sprint,.

**Sprint:** El Sprint es la etapa donde se realiza la implementación del proyecto, en el cual se realizan actividades importantes que incrementan el avance general del proyecto.

**Evaluación Final del software:** Ejecución de una serie de pruebas rigurosas al software con el fin de determinar si el objetivo planteado en la fase de planeación se logró alcanzar.

#### RESULTADOS

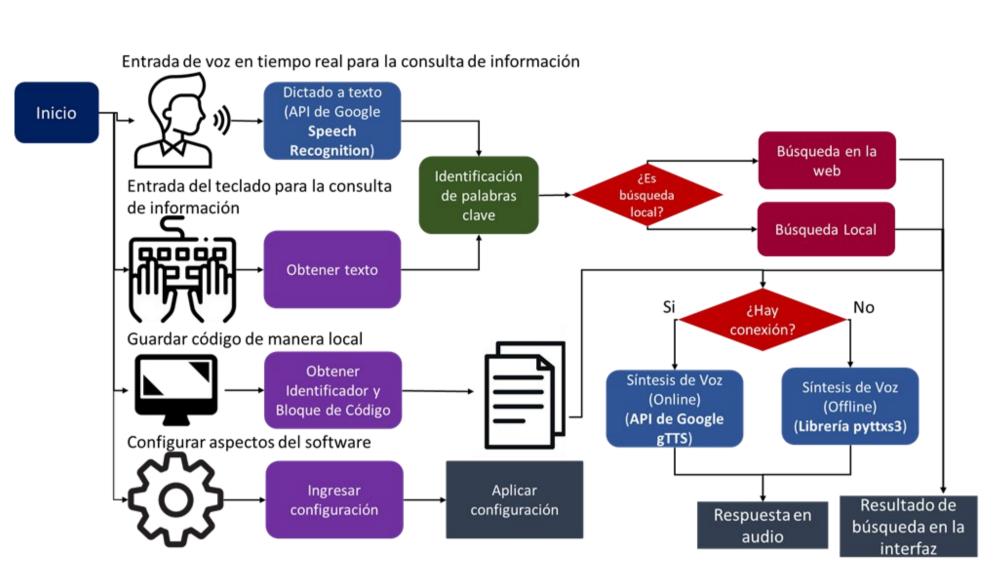


Imagen3: Diseño lógico del asistente

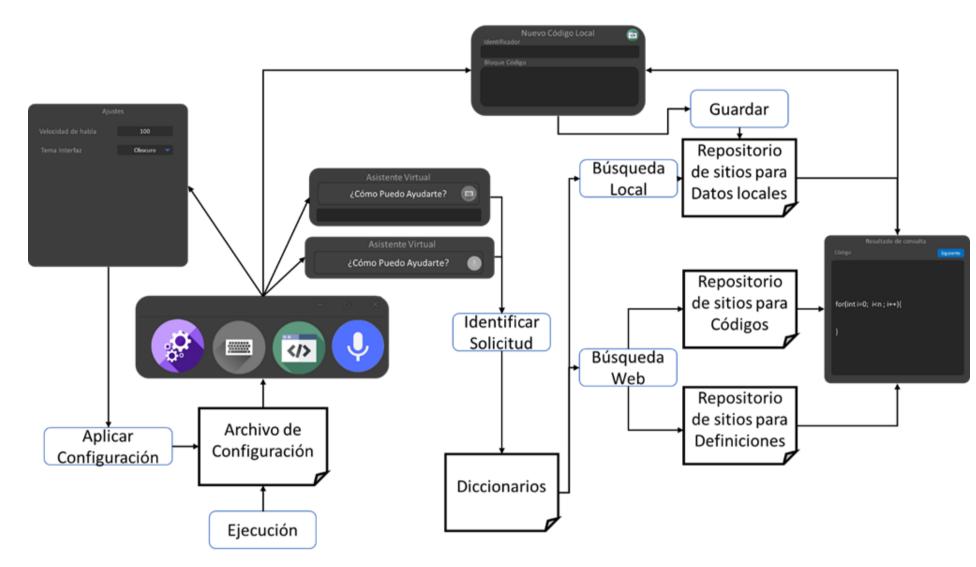


Imagen4: Ficheros del Asistente

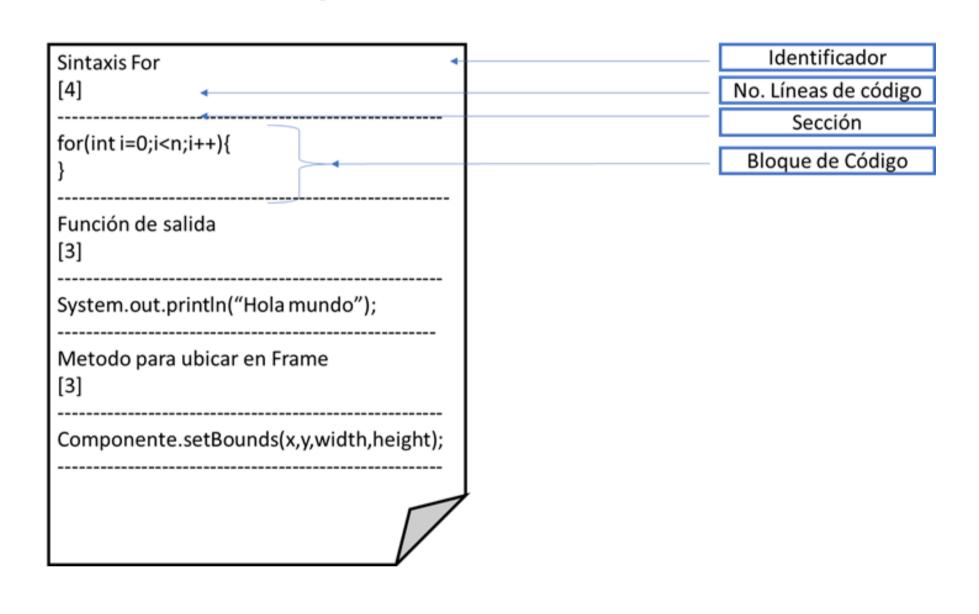
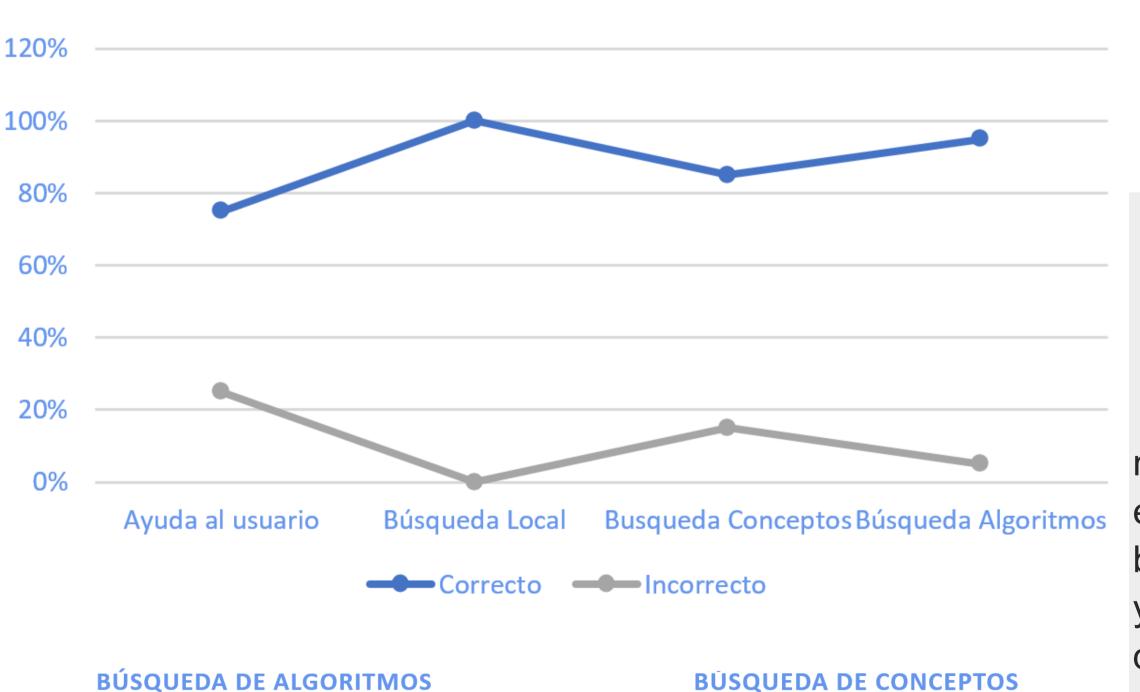


Imagen5: Estructura de los Ficheros del Asistente

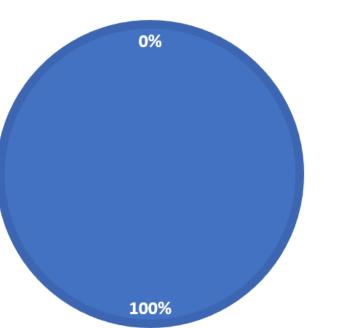
#### Métricas Globales

Resultados Obtenidos



# Búsqueda algoritmos incorrectos Búsqueda conceptos correctos Búsqueda conceptos incorrectos Búsqueda conceptos correctos Búsqueda conceptos incorrectos Búsqueda conceptos incorrectos AYUDA AL USUARIO

■ Búsqueda local correctos ■ Búsqueda local incorrectos ■ Ayuda



AYUDA AL USUARIO

Ayuda al usuario correctos

Ayuda al usuario include a servici de la companya de la companya

Implementación



Imagen 6: Interfaz del asistente.

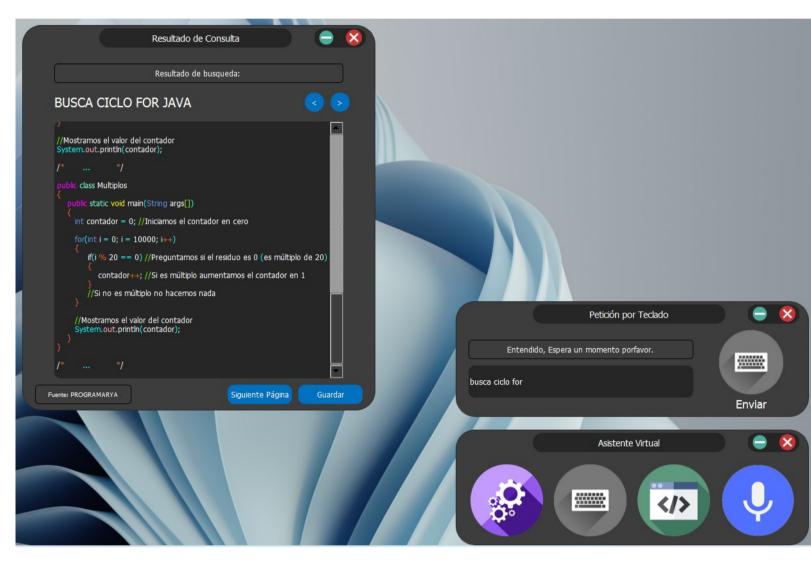
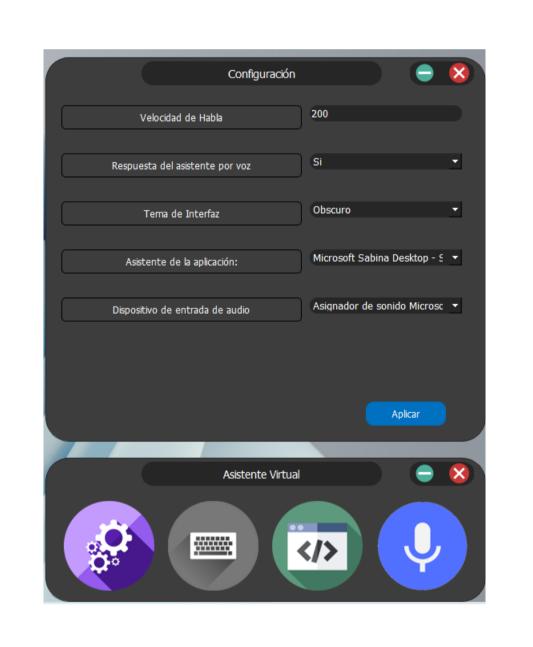


Imagen 7: Resultado de búsqueda.



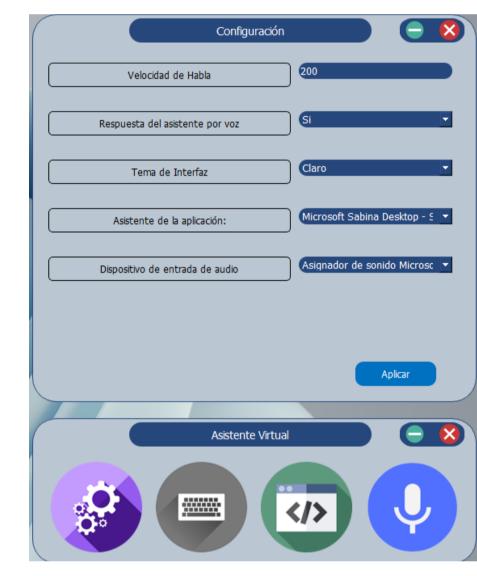


Imagen 8: Variante Obscura y clara respectivamente.

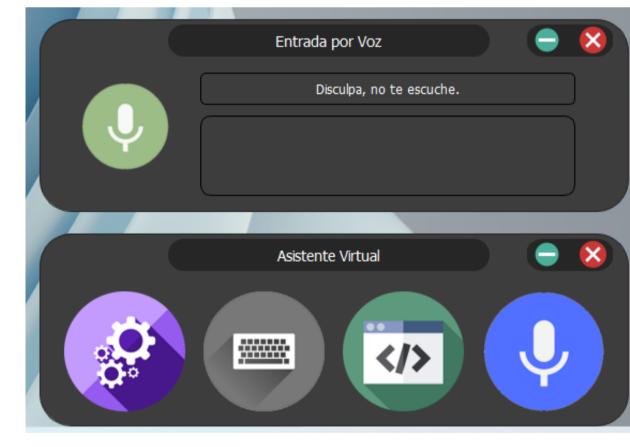


Imagen 9: Búsqueda por voz.

#### CONCLUSIONES

La tecnología debe ser utilizada para el crecimiento del conocimiento de la humanidad, en este caso el asistente inteligente para el aprendizaje del lenguaje java cumplió con los objetivos, como la búsqueda en la web mediante reconocimiento del lenguaje natural y su procesamiento, de manera local con los ficheros implementados y sus respectivos identificadores, así como resultados más que aceptables en el conjunto general de funcionalidades implementadas.

#### REFERENCIAS

- [1] D. Carlos, "Diseño e implementación de un asistente personal inteligente en español basado en reconocimiento de voz empleando Raspberry Pi", Trabajo fin de grado, Universidad Carlos III de Madrid, 2018.
- [2] B. Manuel, F. Baltasar, V. Antonio, "Un asistente inteligente para UNIX basado en la documentación", Revista de la asociación para el desarrollo de la informática educativa, pp. 25 -35, 2010.
- [3] Electric and Software. "Las 10 mejores herramientas de reconocimiento de voz para Linux". Electronicss & Software. Disponible en: https://electronicssoftware.net/10-mejoresherramientas-de-reconocimineto-de-voz-para-linux/ (accedido el 28 de marzo de 2022).
- [4] M. Dorys, C. Iván, G. Karolina, Q. Andrea, M. Christian, G. Teresa "Análisis del Estado Actual de Procesamiento de Lenguaje Natural", Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Información, RSTI, N° E42, pp. 126-136, 2020.